

PAT-NO: JP410134466A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10134466 A
TITLE: DISK DRIVE DEVICE
PUBN-DATE: May 22, 1998

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
SAITO, TAKASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
VICTOR CO OF JAPAN LTD N/A

APPL-NO: JP08307410
APPL-DATE: October 31, 1996

INT-CL (IPC): G11B017/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To constitute the device without resonating a tray by a vibration generated at the time of rotating a disk at high speed.

SOLUTION: Tray biasing parts (projecting pieces) 2d<SB>1</SB> and 2d<SB>2</SB> are projectingly formed toward step parts 3b<SB>1</SB> and 3c<SB>1</SB> of the tray 3 at right and left corners on the inner side of a rear plate 2d constituting a case 2B. Then, when the tray 3 comes in the vicinity of a loading position, the step parts 3b<SB>1</SB> and 3c<SB>1</SB> of the tray 3 ride on the projecting pieces 2d<SB>1</SB> and 2d<SB>2</SB> in sliding contact with the pieces from their tapered surfaces to flat surfaces, so that the step parts 3b<SB>1</SB> and 3c<SB>1</SB> of the tray 3 are biased to the upper sides of plural guide grooves 2b<SB>1</SB> and 2c<SB>1</SB>.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-134466

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51) Int.Cl.⁶
G 1 1 B 17/04

識別記号
3 0 1

F I
G 1 1 B 17/04

3 0 1 J
3 0 1 N

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-307410

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 10 月 31 日

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 12 番
地

(72) 発明者 斎藤 孝

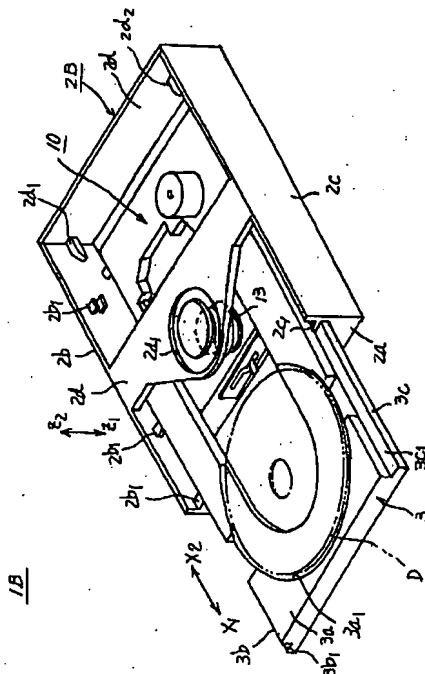
神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 12 番
地 日本ビクター株式会社内

(54) 【発明の名称】 ディスク駆動装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスクを高速に回転させた時に発生する振動で、トレイが共振しないように構成したディスク駆動装置を提供する。

【解決手段】 筐体 2 B を構成する後板 2 d の内側で左右端には、トレイ片寄せ部 (突出片) 2 d₁ , 2 d₂ がトレイ 3 の段部 3 b₁ , 3 c₁ に向かって突出形成されている。そして、トレイ 3 が装着位置近傍に至った時に、トレイ 3 の段部 3 b₁ , 3 c₁ が突出片 2 d₁ , 2 d₂ のテーパ面から平坦面に摺接しながら乗り上げることで、トレイ 3 の段部 3 b₁ , 3 c₁ を複数のガイド溝 2 b₁ , 2 c₁ の上側に片寄せしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】基台となる筐体と、

前記筐体内に設けたガイド溝に沿って引き出し自在に取り付けられ、前記筐体外でディスクを挿脱する挿脱位置と、前記筐体内で前記ディスクを装着する装着位置との間を往復動するトレイと、

前記筐体内に装着された前記ディスクを回転させるターンテーブルと、

前記ディスクの径方向に移動しながら該ディスクの情報信号を読み取るピックアップとを備えたディスク駆動装置において、

前記筐体内にトレイ片寄せ部を設け、前記トレイが前記筐体内の装着位置近傍に至った時に該トレイを前記トレイ片寄せ部に摺接させることにより、該トレイを前記ガイド溝内の一方に片寄せすることを特徴としたディスク駆動装置。

【請求項2】請求項1記載のディスク駆動装置において、

前記トレイ片寄せ部は前記筐体内の後方部位に前記トレイに向けて突出させたことを特徴とするディスク駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスクを高速に回転させた時に発生する振動で、トレイが共振しないように構成したディスク駆動装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】コンパクトディスク（CD）、ROM型コンパクトディスク（CD-ROM）、対話型コンパクトディスク（CD-I）、ビデオディスク（VD）などの円盤状の光ディスク（以下、ディスクと記す）は、音声情報、画像情報、文字情報などの情報信号を複数の微小なビット列に変換して多量に収録していることは周知である。

【0003】上記ディスクのうちで、ROM型コンパクトディスク（CD-ROM）、対話型コンパクトディスク（CD-I）などはパソコン用のソフトなどの情報信号を直径12cmの円盤に記憶しており、このディスクをディスク駆動装置内で通常の定速回転に対して複数倍の速度で高速に回転させてレーザ式のピックアップにより再生している。

【0004】図4は従来のディスク駆動装置を全体的に示した斜視図、図5は従来のディスク駆動装置内のトラバース機構部を筐体に回転自在に支持した状態を示した斜視図、図6は従来のディスク駆動装置の動作を説明するための図であり、（A）はディスク非装着状態を示した側面図、（B）はディスクのトレイへの装着状態を示した側面図、図7はCD-ROMなどのディスクを通常の定速回転に対して複数倍の速度で高速に回転させた時に、振動が発生する理由を説明するための図である。

【0005】図4に示した如く、従来のディスク駆動装置1Aはパソコン（図示せず）などに取り付けることができるように構成されている。

【0006】このディスク駆動装置1Aの基台となる筐体2Aは、樹脂材を用いて前板2a、側板2b、2c、後板2dに囲まれて略矩形形状の箱体に形成されている。

【0007】また、筐体2Aの前板2a側で左右の側板2b、2c間には、トレイ3が引き出し自在に取り付けられている。このトレイ3は側板2b、2cの内側に互いに対向してコ字状に形成した複数のガイド溝2b₁、2c₁に沿って矢印X₁、X₂方向に略水平に移動できるようになっている。そして、トレイ3は、前板2aより突出した筐体2A外でディスクDを挿脱する挿脱位置と、筐体2A内でディスクDを装着する装着位置との間を往復動するようになっている。

【0008】また、トレイ3は樹脂材を用い、且つ、厚みを持って略矩形板状に形成されており、このトレイ3の上面3a側にディスクDを載置するディスク載置部3a₁が円形凹状に形成され、更に、後述するターンテーブル13及びレーザ式のピックアップ（以下、光ピックアップと記す）14が臨む逃げ孔3a₂が貫通して穿設されている。また、トレイ3の左右側面3b、3cに沿って段部3b₁、3c₁が上面3aより一段低く形成されており、これらの段部3b₁、3c₁は側板2b、2cの内側に形成した複数のガイド溝2b₁、2c₁に上下方向に対してスキマを持って係合している。

【0009】また、筐体2Aの側板2b、2cの上端側で側板2b、2c間には、ディスククランパ支持板2dが横架されている。このディスククランパ支持板2dの略中央には、円形凹部2d₁が一段くぼんで且つ内部に丸孔2d₂を穿設して形成されている。そして、この円形凹部2d₁内にディスククランパ4が下方に向かって重力方向に懸架されている。この際、ディスククランパ4は円形凹部2d₁内に穿設した丸孔2d₂から抜け出ないように上方の円形窪部4aが丸孔2d₂より大径に形成され、且つ、丸孔2d₂より下方に後述のターンテーブル13上にディスクDをクランパするクランパ部4bが略円錐状に形成されている。

【0010】次に、筐体2A内でトレイ3より下方には、トラバース機構部10が回転自在に取り付けられている。

【0011】上記トラバース機構部10は、図5に拡大して示した如く、トラバースベース11が樹脂材を用い、且つ、厚みを持って略矩形板状に形成されている。このトラバースベース11にはターンテーブルモータ12が前面11a側に取り付けられ、且つ、ターンテーブルモータ12の軸にターンテーブル13が支持され、このターンテーブル13はトラバースベース11の上面11dより突出して回転自在になっている。

【0012】また、トラバースベース11の上面11d

には、ターンテーブル13の近傍からディスクD(図4)の径方向に大きく肉抜きした略矩形状の矩形孔11d₁が穿設されており、この矩形孔11d₁内にディスクDの情報信号を読み取る光ピックアップ14がディスクDの径方向(矢印方向)に移動自在に設けられている。ここでは、光ピックアップ14の一端14a側がモータ15によって回転駆動されるリードスクリュー16に螺合する一方、光ピックアップ14の他端14b側がリードスクリュー16と略平行なガイドシャフト17に係合しており、リードスクリュー16の回転に伴って光

ピックアップ14がディスクDの径方向(矢印方向)に移動しながらディスクDの情報信号を読み取っている。
【0013】また、トラバース機構部10は、ターンテーブル13と光ピックアップ14とをトラバーススペース11に一体に取り付けた状態で、筐体2A内に上下方向(矢印Z₁、Z₂方向)に回転自在に支持されている。
【0014】ここで、トラバース機構部10のターンテーブル13側を筐体2A内で上下方向に回転させる上下動手段について説明する。

【0015】即ち、トラバーススペース11の左右の側面11b、11cの後方部位には、回転支点となる支点ピン11b₁、11c₁が左右に突出されており、これらの支点ピン11b₁、11c₁は筐体2Aの左右の側板2b、2cの内側で筐体2Aの後方から略水平に形成した横溝2b₂、2c₂に係合している。また、トラバーススペース11の左右の側面11b、11cの中間部位には、ガイドピン11b₂、11c₂が左右に突出されており、これらのガイドピン11b₂、11c₂が筐体2Aの左右の側板2b、2cの内側で筐体2Aの下方から垂直方向に略円弧状に形成した縦溝2b₃、2c₃に係合して、トラバーススペース11を上下方向に案内している。

【0016】更に、トラバーススペース11の前面11aの中間部位には、駆動ピン11a₁が前方に突出されており、この駆動ピン11a₁はカム板18に形成したカム溝18aに係合している。上記カム板18は図示しないカムホイールによって矢印Y₁、Y₂方向に移動自在に設けられており、且つ、このカム板18に形成したカム溝18aは低いカム溝18a₁と高いカム溝18a₃との間を傾斜カム溝18a₂で接続して形成されている。

【0017】この際、トラバーススペース11の側面11b、11cに突出形成した支点ピン11b₁、11c₁及びガイドピン11b₂、11c₂は、筐体2Aの外側から見えることなく、且つ、筐体2Aの側板2b、2cに形成した横溝2b₂、2c₂及び縦溝2b₃、2c₃に進入し易く設けられている。

【0018】そして、図6(A)に示した如く、トレイ3を筐体2Aの前方より突出して矢印X₁方向に引き出して挿脱位置でディスクDを交換した後、ディスクDを

載置したトレイ3を複数のガイド溝(2b₁)、2c₁に沿って矢印X₂方向に移動させる途中までのディスク非装着時には、トラバーススペース11の前方に突出形成した駆動ピン11a₁がカム板18に形成した低いカム溝18a₁に係合することにより、トラバーススペース11が支点ピン(11b₁)、11c₁を中心に反時計方向に回転するので、トラバース機構部10のターンテーブル13側が矢印Z₁方向の下降位置に至っている。

【0019】一方、図6(B)に示した如く、ディスクDを載置したトレイ3を更に矢印X₂方向に移動させて図示の装着位置に至ると、トラバーススペース11の前方に突出形成した駆動ピン11a₁がカム板18に形成した低いカム溝18a₁から傾斜カム溝18a₂を經由して高いカム溝18a₃に係合することにより、トラバーススペース11が支点ピン(11b₁)、11c₁を中心に時計方向に回転するので、トラバース機構部10のターンテーブル13側が矢印Z₂方向の上昇位置に至る。ここで、トラバース機構部10が上昇位置に至った時には、ディスクDがトレイ3から浮いた状態でターンテーブル13上に乗せられて、上方からディスクランパ4で押さえられながらディスクDが回転自在となっている。そして、ディスクDの情報信号を光ピックアップ14で読み取っている。

【0020】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述したように、従来のディスク駆動装置1Aを用いて、CD-R OMなどのディスクDを通常の定速回転に対して複数倍の速度で高速に回転させた時に、振動が発生する。この際、ディスクDを高速回転する際の複数倍の速度は、4倍速、8倍速などが現時点で採用されており、更により高速化するために12倍速、16倍速などが最近検討されている。

【0021】ここで、図7に示した如く、ディスクDの高速回転に伴って振動が発生する理由を説明すると、ディスクDの任意の半径r上に偏った質量mが存在した時に、この偏った質量mとディスクDの角速度 ω とによって、振動の発生源となる遠心力Fが生じてしまう。この遠心力Fは、 $F = m r \omega^2$ の式で生じるものであり、とくに、角速度 ω の2乗に比例するので、ディスクDの回転速度として12倍速、16倍速などを採用すると、通常時の回転速度に対して(12)²倍、(16)²倍の異常な遠心力Fが生じるので、振動も極端に大きくなってしまふ。

【0022】そして、ディスクDの高速回転に伴って発生する振動は、ターンテーブル13を介してトラバーススペース11、筐体2A、トレイ3へと順次伝達されていく。ここで、図6(A)、(B)に示したように、トレイ3の段部(3b₁)、3c₁を複数のガイド溝(2b₁)、2c₁に沿ってスムーズに移動させるために、トレイ3の段部(3b₁)、3c₁と複数のガイド溝(2

b₁), 2c₁との間に上下方向に必ずスキマが生じている。

【0023】従って、ディスクDを載置したトレイ3を複数のガイド溝(2b₁), 2c₁に沿って筐体2A内の装着位置まで移動させた後、ディスクDをトレイ3からターンテーブル13に乗せてディスクDを高速に回転駆動させている状態では、トレイ3の段部(3b₁), 3c₁と複数のガイド溝(2b₁), 2c₁との間に上下方向のスキマがあると、ディスクDの高速回転に伴って発生する振動によってトレイ3が共振してガタついてしまい、このトレイ3のガタツキで筐体2Aを介してトラバース機構部10の振動がより拡大されてしまい、これによって振動音が発生するばかりでなく、ディスクDの情報信号を光ピックアップ14で読み取ることができなくなり、ディスクDの高速回転時に発生する振動で12倍速、16倍速などの高速化への実現が危ぶまれている。

【0024】そこで、ディスクDを高速に回転させた時に発生する振動で、トレイ3の共振が発生しない構造形態のディスク駆動装置が望まれている。

【0025】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、基台となる筐体と、前記筐体内に設けたガイド溝に沿って引き出し自在に取り付けられ、前記筐体外でディスクを挿脱する挿脱位置と、前記筐体内で前記ディスクを装着する装着位置との間を往復動するトレイと、前記筐体内に装着された前記ディスクを回転させるターンテーブルと、前記ディスクの径方向に移動しながら該ディスクの情報信号を読み取るピックアップとを備えたディスク駆動装置において、前記トレイが装着位置近傍に至った時に該トレイに摺接することにより、該トレイを前記ガイド溝内の一方に片寄せするためのトレイ片寄せ部を前記筐体内に設けたことを特徴とするディスク駆動装置である。

【0026】また、上記発明のディスク駆動装置において、前記トレイ片寄せ部は前記筐体内の後方部位に前記トレイに向けて突出させたことを特徴とするディスク駆動装置である。

【0027】

【発明の実施の形態】以下に本発明に係わるディスク駆動装置の一実施例を図1乃至図3を参照して詳細に説明する。

【0028】図1は本発明に係わるディスク駆動装置を全体的に示した斜視図、図2は本発明に係わるディスク駆動装置の動作を説明するための図であり、(A)はディスク非装着状態を示した側面図、(B)はディスクのトレイへの装着状態を示した側面図、図3は本発明に係わるディスク駆動装置を一部変形した変形例の動作を説明するための図であり、(A)はディスク非装着状態を示した側面図、(B)はディスクのトレイへの装着状態

を示した側面図である。

【0029】尚、説明の便宜上、先に従来例で示した構成部材と同一構成部材に対しては同一の符号を付して適宜説明し、且つ、従来例と異なる構成部材に新たな符号を付して説明する。

【0030】図1に示した本発明に係わるディスク駆動装置1Bでは、ディスクDを載置したトレイ3の左右側面3b, 3cに形成した段部3b₁, 3c₁が筐体2B内に設けた複数のガイド溝2b₁, 2c₁に案内され、トレイ3が筐体2B内の装着位置に至り、この装着位置でディスクDをトレイ3からターンテーブル12上に乗せて、ディスクDを高速に回転させた時に、ディスクDの高速回転に伴って発生する振動でトレイ3が共振しないように、トレイ3を筐体2B内の装着位置で筐体2Bにガタつくことなくしっかり固定する手段を設けたこと特徴とするものである。

【0031】図1において、本発明に係わるディスク駆動装置1Bはパソコン(図示せず)などに取り付けることができるように構成されている。

【0032】また、本発明に係わるディスク駆動装置1Bの基台となる筐体2Bも、樹脂材を用いて前板2a, 側板2b, 2c, 後板2dに囲まれて略矩形形状の箱体に形成されている。

【0033】また、筐体2Bの前板2a側で左右の側板2b, 2c間には、トレイ3が引き出し自在に取り付けられており、このトレイ3は側板2b, 2cの内側に互いに対向してコ字状に形成した複数のガイド溝2b₁, 2c₁に沿って矢印X₁, X₂方向に略水平に移動できるようになっている。そして、トレイ3は、前板2aより突出した筐体2B外でディスクDを挿脱する挿脱位置と、筐体2B内でディスクDを装着する装着位置との間を往復動するようになっている。

【0034】また、筐体2Bの側板2b, 2c間に横架されたディスクランパ支持板2dの円形凹部2d₁内にディスクランパ4が下方に向かって重力方向に懸架されている。

【0035】また、トレイ3は樹脂材を用い、且つ、厚みを持って略矩形板状に形成されており、このトレイ3の上面3a側にディスクDを載置するディスク載置部3a₁が円形凹状に形成され、更に、トレイ3の左右側面3b, 3cに沿って段部3b₁, 3c₁が上面3aより一段低く形成されており、これらの段部3b₁, 3c₁はディスク非装着時に側板2b, 2cの内側に形成した複数のガイド溝2b₁, 2c₁に上下方向に対してスキマを持って係合している。

【0036】また、筐体2B内でトレイ3の下方には、先に図5を用いて説明したトラバース機構部10が、上下方向に回転自在に支持されている。このトラバース機構部10は、ディスクDを回転させるターンテーブル13と、ディスクDの径方向に移動しながらディスクDの

情報信号を読み取るピックアップ14とを備えている。
【0037】次に、本発明の要部となるトレイ3を筐体2B内の装着位置で筐体2Bにガタつくことなくしっかり固定する手段について説明する。

【0038】筐体2Bを構成する後板2dの内側で左右端には、トレイ片寄せ部（以下、突出片と記す）2d₁、2d₂がトレイ3の段部3b₁、3c₁に向かって突出形成されている。また、突出片2d₁、2d₂は、トレイ3の段部3b₁、3c₁と向かい合う先端のテーパ面と、テーパ面と接続した後板2d側の平坦面とで形成されており、テーパ面は段部3b₁、3c₁の下面より低い位置から徐々に上昇して平坦面に至り、且つ、平坦面は複数のガイド溝2b₁、2c₁内の下側の高さよりも僅かに高い位置に設定されている。

【0039】そして、上記突出片2d₁、2d₂は、後述するように、トレイ3が筐体2B内の装着位置近傍に至った時に、トレイ3の段部3b₁、3c₁が突出片2d₁、2d₂のテーパ面から平坦面に摺接しながら乗り上げることに伴い、トレイ3の段部3b₁、3c₁を後板2d側のガイド溝2b₁、2c₁内の上側に片寄せする機能を備えている。

【0040】次に、上記のように構成した本発明のディスク駆動装置1Bの動作について、図2（A）、（B）を用いて説明する。

【0041】まず、図2（A）に示した状態は、トレイ3が筐体2B外でディスクDを挿脱する挿脱位置と、筐体2B内でディスクDを装着する装着位置との間を移動する途中段階のディスク非装着状態であり、この段階ではトレイ3の段部（3b₁）、3c₁は複数のガイド溝（2b₁）、2c₁に上下方向に対してスキマを持って係合していると共に、トレイ3の段部（3b₁）、3c₁は後板2bの内側に突出形成した突出片（2d₁）、2d₂まで到達していない。この際、トレイ3の段部（3b₁）、3c₁は重力によって複数のガイド溝2b₁、2c₁内の下側に沿って揺動するため、複数のガイド溝2b₁、2c₁内の上側にスキマが発生している。勿論、この段階ではトラバース機構部10のターンテーブル13側が下降位置に至っている。

【0042】次に、図2（B）に示した状態は、ディスクDを載置したトレイ3が筐体2B内の装着位置に至ったディスク装着状態である。ここで、ディスクDを載置したトレイ3の段部（3b₁）、3c₁が複数のガイド溝（2b₁）、2c₁に案内されて筐体2B内の装着位置近傍に至ると、トレイ3の段部（3b₁）、3c₁の下面が、後板2bの内側に突出形成した突出片（2d₁）、2d₂のテーパ面から平坦面に摺接しながら乗り上げる。そして、トレイ3の段部（3b₁）、3c₁の下面が、突出片（2d₁）、2d₂の平坦面に乗り上げると、平坦面は前述したように複数のガイド溝2b₁、2c₁内の下側の高さよりも僅かに高い位置に設

定されているので、トレイ3の段部（3b₁）、3c₁が平坦面により上方に僅かに持ち上げられて、トレイ3の段部（3b₁）、3c₁の上面が後板2d側のガイド溝（2b₁）、2c₁内の上側に押し付けられるので、トレイ3の段部（3b₁）、3c₁は後板2d側のガイド溝（2b₁）、2c₁内の上側と突出片（2d₁）、2d₂との間に挟まれた状態で筐体2Bにガタつくことなくしっかり固定される。

【0043】この後、トラバース機構部10を上昇位置まで回転させると、ディスクDがトレイ3から浮いた状態でターンテーブル13上に乗せられて、上方からディスクランパ4で押さえられながらディスクDが高速回転自在となる。そして、ディスクDの情報信号を光ピックアップ14で読み取っている。

【0044】そして、ディスク装着時には、トレイ3が筐体2Bにガタつくことなくしっかり固定されているので、これによりCD-ROMなどのディスクDを高速に回転させた時にディスクDの高速回転による振動が発生しても、この振動によるトレイ3の共振を防止できる。従って、ディスクDの情報信号を光ピックアップ14で良好に読み取ることができ、ディスク駆動装置1Bの品質及び信頼性の向上に大いに寄与できる。

【0045】尚、図3（A）、（B）に示したように、上記した筐体2Bを一部変形して、筐体2Cを構成する後板2dの内側で左右端に突出形成したトレイ片寄せ部（2d₃）、2d₄をトレイ3の段部（3b₁）、3c₁の上面に摺接させれば、トレイ3の段部（3b₁）、3c₁の下面が後板2d側のガイド溝（2b₁）、2c₁内の下側に押し付けられるので、トレイ3の段部（3b₁）、3c₁は後板2d側のガイド溝（2b₁）、2c₁内の下側とトレイ片寄せ部（2d₃）、2d₄との間に挟まれた状態で筐体2Cにガタつくことなくしっかり固定される。

【0046】

【発明の効果】以上詳述した本発明に係わるディスク駆動装置によると、筐体内にトレイ片寄せ部を設け、トレイが筐体内の装着位置近傍に至った時にトレイをトレイ片寄せ部に摺接させることにより、トレイをガイド溝内の一方側に片寄せしているため、ディスク装着時にトレイは筐体にガタつくことなくしっかり固定されるので、これによりCD-ROMなどのディスクを高速に回転させた時にディスクの高速回転による振動が発生しても、この振動によるトレイの共振を防止できる。従って、ディスクの情報信号を光ピックアップで良好に読み取ることができ、ディスク駆動装置の品質及び信頼性の向上に大いに寄与できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるディスク駆動装置を全体的に示した斜視図である。

【図2】本発明に係わるディスク駆動装置の動作を説明

するための図である。

【図3】本発明に係わるディスク駆動装置を一部変形した変形例の動作を説明するための図である。

【図4】従来のディスク駆動装置を全体的に示した斜視図である。

【図5】従来のディスク駆動装置内のトラバース機構部を筐体に回転自在に支持した状態を示した斜視図である。

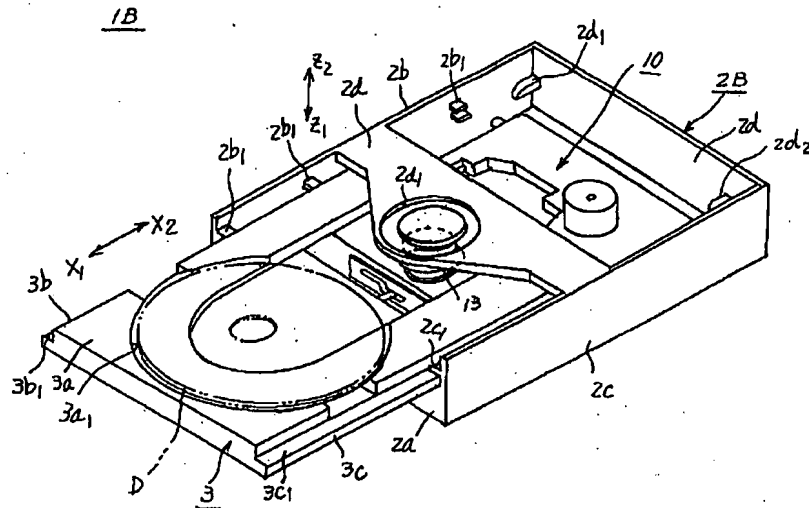
【図6】従来のディスク駆動装置の動作を説明するための図である。

【図7】CD-ROMなどのディスクを通常の定速回転に対して複数倍の速度で高速に回転させた時に、振動が発生する理由を説明するための図である。

【符号の説明】

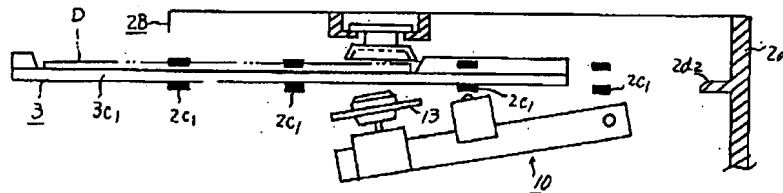
1B…ディスク駆動装置、2B、2C…筐体、2b、2c…側板、2b₁、2c₁…ガイド溝、2d…後板、2d₁、2d₂…トレイ片寄せ部（突出片）、2d₃、2d₄…トレイ片寄せ部、3…トレイ、3b、3c…側面、3b₁、3c₁…段部、13…ターンテーブル、14…ピックアップ（光ピックアップ）、D…ディスク。

【図1】

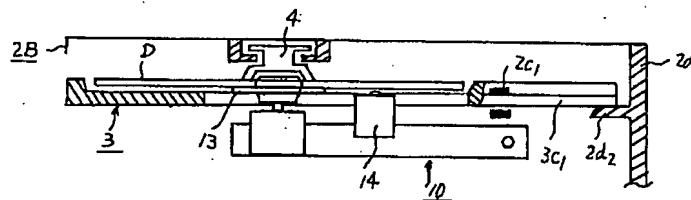


【図2】

(A) ディスク非装着時

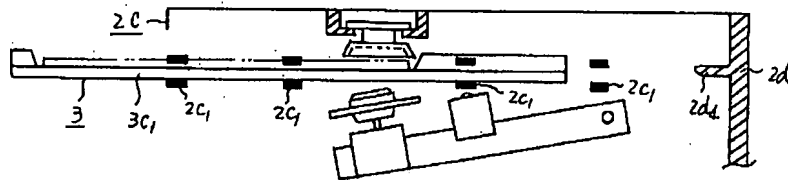


(B) ディスク装着時

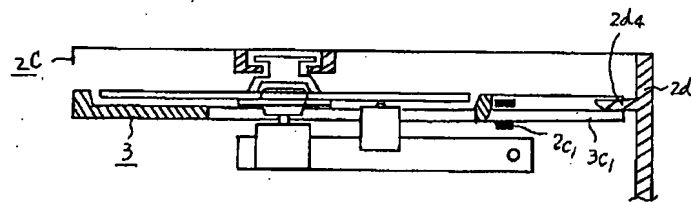


【図3】

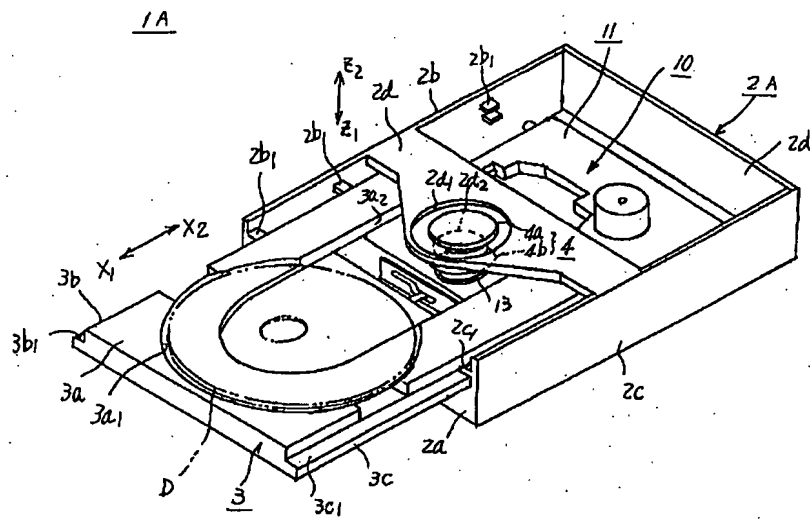
(A) ディスク非装着時



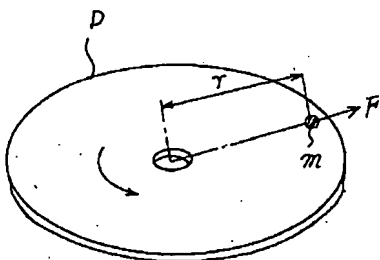
(B) ディスク装着時



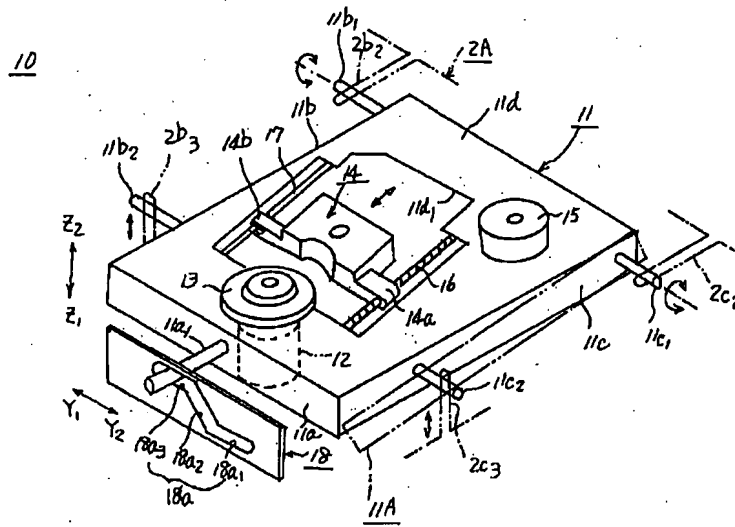
【図4】



【図7】



【図5】



【図6】

(A) ディスク非装着時

